

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Габдулхаев Б. Г. *Прямые методы решения сингулярных интегральных уравнений первого рода*. – Казань: Изд-во Казанск. ун-та, 1994. – 288 с.
2. Габдулхаев Б. Г. *Численный анализ сингулярных интегральных уравнений. Избранные главы*. – Казань: Изд-во Казанск. ун-та, 1995. – 230 с.

О. И. Рейнов (Санкт-Петербург)

ЗАМЕТКИ О ТЕНЗОРНЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЯХ ОПЕРАТОРОВ В ЛЕБЕГОВЫХ ПРОСТРАНСТВАХ

Исследуется вопрос, связанный с вычислением норм тензорных произведений операторов, действующих между функциональными пространствами Лебега: верно ли, что если у нас есть два оператора $A : L^p(\mu) \rightarrow L^q(\nu)$ и $B : L^p(\mu) \rightarrow L^q(\nu)$, то норма их тензорного произведения

$$A \otimes B : L^p(\mu \otimes \mu) \rightarrow L^q(\nu \otimes \nu)$$

совпадает с произведением $\|A\| \|B\|$ их норм?

Теорема. *Ответ на сформулированный выше вопрос положителен в том и только в том случае, когда $1 \leq p \leq q \leq \infty$.*

Этот результат является ответом на вопрос, поставленный автору Я.Ю. Никитиным в конце мая 2000 г., и связан с некоторыми гипотезами в теории вероятностей.

Положительная часть утверждения теоремы может быть установлена с использованием абстрактной техники теории тензорных произведений в нормированных пространствах, но имеет также и элементарное доказательство, использующее только некоторые стандартные факты классической теории интеграла Лебега. Что касается отрицательной части нашего результата — “контрпримеров” — то для их получения мы используем некоторые оценки из теории конечномерных p -суммирующих операторов в нормированных пространствах.